

### Сведения о научном руководителе

по диссертации Рязанцева Александра Дмитриевича на тему «Совершенствование характеристик генераторов на основе диодов с накоплением заряда», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – Радиофизика.

Фамилия, имя, отчество	Усков Григорий Константинович
Ученая степень	доктор физико-математических наук
Ученое звание	профессор
Шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	1.3.4 - Радиофизика
Полное наименование организации, являющейся местом работы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»
Полное наименование структурного подразделения	кафедра электроники физического факультета
Должность	и. о. заведующего кафедрой
Почтовый адрес	394006, г. Воронеж, Университетская пл. 1
Адрес электронной почты	uskov@phys.vsu.ru
Телефон	+7 (952) 953-82-94

Председателю диссертационного  
совета 24.2.288.05  
доктору физико-математических наук,  
профессору Терехову В.А.  
394018, Россия, г. Воронеж,  
Университетская площадь, 1, ФГБОУ  
ВО «Воронежский государственный  
университет»

### ЗАЯВЛЕНИЕ.

Настоящим подтверждаю свое согласие выступить в качестве официального оппонента по диссертации Рязанцева Александра Дмитриевича на тему «Совершенствование характеристик генераторов на основе диодов с накоплением заряда», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 - радиофизика.

Даю согласие на обработку и размещение моих персональных данных в сети «Интернет» в целях осуществления действий, необходимых для проведения защиты указанной диссертации.

Не являюсь членом экспертного совета ВАК по специальности указанной диссертации.

Анкета официального оппонента – прилагается.

«27» 09 2022 года



В. Неровный



«24» 09 2022 года



Подпись В.В. Неровного заверяю  
Начальник отдела кадров  
и подготовки персонала

И.Г. Орловская

Анкета официального оппонента.

ФИО: Неровный Валерий Владимирович

тел.: +7 (951) 553-11-91

e-mail: val.nerownyj@yandex.ru

Дата рождения: 27.11.1970

Ученая степень: доктор технических наук

Специальность: 20.01.09 «Военные системы управления, связи и навигации»

Ученое звание: доцент

Место работы	Наименование: акционерное общество научно-внедренческое предприятия «ПРОТЕК»
	Ведомственная принадлежность: нет
	Наименование структурного подразделения: отдел перспективных технологий и разработок
	Должность: ведущий научный сотрудник
	Тип организации: научно-производственное предприятие
	Страна: Российская Федерация
	Адрес: Базовая ул., 6, Воронеж, Воронежская обл., 394028

Количество публикаций за последние 5 лет: 34

в том числе из списка изданий, рекомендованных ВАК: 10

Публикации по специальности, соответствующей диссертационному исследованию, представленному на рассмотрение: *(не более 15)*

1. Математические модели навигационных сигналов с требуемой формой спектральной плотности мощности / В. В. Неровный, А. В. Журавлев, Т. Ю. Урывская, П. Д. Коратаев // Радиотехника. – 2022. – Т. 86. – № 7. – С. 69-75. – DOI 10.18127/j00338486-202207-12.
2. Формирование навигационного сигнала с двойной меандровой модуляцией / В. В. Неровный, А. В. Журавлев, В. В. Кирюшкин [и др.] // Радиотехника. – 2022. – Т. 86. – № 7. – С. 62-68. – DOI 10.18127/j00338486-202207-11.
3. Автокорреляционные функции навигационных сигналов с меандровой модуляцией на двух поднесущих частотах / В. В. Неровный, А. В. Журавлев, В. В. Кирюшкин [и др.] // Радиотехника. – 2022. – Т. 86. – № 7. – С. 56-61. – DOI 10.18127/j00338486-202207-10.

4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022662782 Российская Федерация. Модель расчета автокорреляционной функции Duo-ВОС сигнала : № 2022662165 : заявл. 28.06.2022 : опубл. 07.07.2022 / П. Д. Коратаев, В. В. Цитиридис, В. В. Филоненко [и др.].
5. Журавлев, А. В. Помехоустойчивость навигационной аппаратуры потребителей глобальных навигационных спутниковых систем с когерентным алгоритмом обработки ТМВОС сигнала на единой промежуточной 5 частоте / А. В. Журавлев, В. В. Неровный, В. В. Цитиридис // Информационно-измерительные и управляющие системы. – 2022. – Т. 20. – № 1-2. – С. 18-24. – DOI 10.18127/j20700814-202201-02.
6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022613296 Российская Федерация. Цифровой формирователь навигационных DuoВОС - сигналов с пик-фактором : № 2021667705 : заявл. 08.11.2021 : опубл. 14.03.2022 / П. Д. Коратаев, Н. В. Коратаева, В. В. Неровный [и др.].
7. Неровный, В. В. Статистические характеристики канала оценки дисперсии помехи обнаружителя меандровых сигналов ГНСС / В. В. Неровный, В. В. Филоненко, П. Д. Коратаев // Радиолокация, навигация, связь : Сборник трудов XXVII Международной научно-технической конференции, посвященной 60-летию полетов в космос Ю.А. Гагарина и Г.С. Титова. В 4-х томах, Воронеж, 28–30 сентября 2021 года. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2021. – С. 95-102.
8. Разработка имитационной модели генератора сигналов глобальных навигационных спутниковых систем / В. В. Неровный, П. Д. Коратаев, Н. А. Неровная [и др.] // Радиолокация, навигация, связь : Сборник трудов XXVII Международной научно-технической конференции, посвященной 60-летию полетов в космос Ю.А. Гагарина и Г.С. Титова. В 4-х томах, Воронеж, 28–30 сентября 2021 года. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2021. – С. 74-80.
9. Математические модели имитирующие помехи в навигационной аппаратуре потребителей глобальных навигационных спутниковых систем / В. В. Неровный, Ю. В. Кузьменко, П. С. Облов [и др.] // Радиолокация, навигация, связь : Сборник трудов XXVII Международной научно-технической конференции, посвященной 60-летию полетов в космос Ю.А. Гагарина и Г.С. Титова. В 4-х томах,

Воронеж, 28–30 сентября 2021 года. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2021. – С. 18-23.

10. Журавлев, А. В. Использование помеховых сигналов с дополнительной меандровой модуляцией на поднесущей частоте для подавления навигационной аппаратуры потребителей глобальных навигационных спутниковых систем / А. В. Журавлев, В. В. Кирюшкин, В. В. Неровный // Радиотехника. – 2021. – Т. 85. – № 6. – С. 121-126. – DOI 10.18127/j00338486-202106-18.
11. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021613775 Российская Федерация. Модель формирователя DuoVOC сигналов : № 2021612615 : заявл. 02.03.2021 : опубл. 15.03.2021 / В. В. Неровный, В. А. Миронов, П. Д. Коратаев [и др.].
12. Патент № 2747566 С1 Российская Федерация, МПК G01S 19/00. Устройство для обработки навигационных сигналов глобальных навигационных спутниковых систем: № 2020126385: заявл. 05.08.2020 : опубл. 07.05.2021 / П. Д. Коратаев, В. А. Миронов, В. В. Неровный [и др.] ; заявитель Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования "Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил "Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина" Министерства обороны Российской Федерации.

« 27 » 09 2022 года

*В. Неровный*

В. Неровный

« 24 »

09

2022 года



*И.Г. Орловская*

Подпись В.В. Неровного заверяю  
Начальник отдела кадров  
и подготовки персонала

И.Г. Орловская

Председателю диссертационного  
совета 24.2.288.05  
доктору физико-математических наук,  
профессору Терехову В.А.  
394018, Россия, г. Воронеж,  
Университетская площадь, 1, ФГБОУ  
ВО «Воронежский государственный  
университет»

### ЗАЯВЛЕНИЕ.

Настоящим подтверждаю свое согласие выступить в качестве официального оппонента по диссертации Рязанцева Александра Дмитриевича на тему «Совершенствование характеристик генераторов на основе диодов с накоплением заряда», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 - радиофизика.

Даю согласие на обработку и размещение моих персональных данных в сети «Интернет» в целях осуществления действий, необходимых для проведения защиты указанной диссертации.

Не являюсь членом экспертного совета ВАКа по специальности указанной диссертации.

Анкета официального оппонента – прилагается.

Заведующий кафедрой физики  
твердого тела Института физики  
ФГБОУ ВО «Саратовский национальный  
исследовательский государственный университет  
имени Н.Г. Чернышевского» \_\_\_\_\_ Скрипаль Александр Владимирович

Подпись заведующего кафедрой, профессора Скрипаля Александра  
Владимировича

ЗАВЕРЯЮ

Ученый секретарь

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный  
исследовательский государственный университет  
имени Н.Г. Чернышевского»  
кандидат химических наук, доцент \_\_\_\_\_ Федусенко Ирина Валентиновна

28.09.2022 г.



## Анкета официального оппонента.

ФИО: Скрипаль Александр Владимирович

тел.: +7 (8452) 51-14-30,

e-mail: skripala\_v@info.sgu.ru

Дата рождения: 30 июля 1954

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Специальность: 01.04.10 – Физика полупроводников и диэлектриков, 01.04.03

– Радиофизика

Ученое звание: профессор

Место работы	Наименование: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»
	Ведомственная принадлежность: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
	Наименование структурного подразделения: Институт физики, кафедра физики твердого тела
	Должность: заведующий кафедрой физики твердого тела
	Тип организации: ВУЗ
	Страна: Российская Федерация
	Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83

Количество публикаций за последние 5 лет: 87

в том числе из списка изданий, рекомендованных ВАК: 29

Публикации по специальности, соответствующей диссертационному исследованию, представленному на рассмотрение:

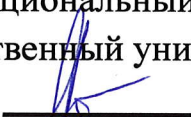
1. Skripal A. V., Ponomarev D. V., Komarov A. A., Sharonov V. E. Tamm resonances control in one-dimensional microwave photonic crystal for measuring parameters of heavily doped semiconductor layers. *Izvestiya of Saratov University. Physics*, 2022, vol. 22, iss. 2, pp. 123–130. <https://doi.org/10.18500/1817-3020-2022-22-2-123-130>. Skripal A.V., Ponomarev D.V., Komarov A.A., Sharonov V.E. TAMM RESONANCES CONTROL IN ONE-DIMENSIONAL MICROWAVE PHOTONIC CRYSTAL FOR MEASURING PARAMETERS OF HEAVILY DOPED SEMICONDUCTOR LAYERS *Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Physics*. 2022. T. 22. № 2. С. 123-130.
2. Skripal A. V., Ponomarev D. V. and Komarov A. A. Tamm Resonances in the Structure 1-D Microwave Photonic Crystal/Conducting Nanometer Layer// in *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*. 2020.

- Vol. 68. Issue: 12. P. 5115–5122. Volume: 68, Issue: 12, Dec. 2020. doi: 10.1109/TMTT.2020.3021412.
3. Скрипаль А. В., Пономарев Д. В., Рузанов О. М., Тимофеев И. О. Резонансные особенности в разрешенных и запрещенных зонах сверхвысокочастотных коаксиальных брэгговских структур с периодически чередующимся диэлектрическим заполнением // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2020. Т. 20, вып. 1. С. 29–41. DOI: <https://doi.org/10.18500/1817-3020-2020-20-1-29-41>  
Skripal A. V., Ponomarev D. V., Ruzanov O. M., Timofeev I. O. Resonance Features in the Allowed and Forbidden Bands of Microwave Coaxial Bragg Structures with Periodically Alternating Dielectric Filling. Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Physics, 2020, vol. 20, iss. 1, pp. 29–41 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.18500/1817-3020-2020-20-1-29-41>
  4. Усанов Д.А., Никитов С.А., Скрипаль А.В., Пономарев Д.В., Рузанов О.М., Тимофеев И.О. Использование СВЧ коаксиальной брэгговской структуры для измерения параметров диэлектриков// Радиотехника и электроника, 2020, Том 65 номер 5 стр. 495-503 DOI: 10.31857/S0033849420040099
  5. Усанов Д.А., Никитов С.А., Скрипаль А.В., Мерданов М.К., Евтеев С.Г., Пономарев Д.В. Волноводные фильтры заграждения на основе свехвысокочастотных фотонных кристаллов с характеристиками, управляемыми *n-i-p-i-n*-диодами // Радиотехника и электроника. 2019. Том. 64, № 4. С. 375–386.
  6. Усанов Д.А., Скрипаль А.В., Посадский В.Н., Тяжлов В.С., Байкин А.В. Дефектная мода в СВЧ волноводных брэгговских структурах с металлическими штырями// Журнал технической физики, 2019, том 89, вып. 10. С. 1606–1610.
  7. Усанов Д.А., Никитов С.А., Скрипаль А.В., Пономарев Д.В., Рузанов О.М., Тимофеев И.О. Измерение параметров диэлектриков с использованием СВЧ коаксиальной брэгговской структуры// Радиотехника. 2019. Т. 83. № 7 (10). С. 6–12.
  8. Никитов С.А., Скрипаль А. В., Пономарев Д. В. Брэгговская элементная база электроники микроволнового и терагерцового диапазонов// Физика волновых процессов и радиотехнические системы. 2019. Том: 22. № 4-1. С. 58–60. DOI 10.18469/1810-3189.2019.22.4.58-60
  9. СВЧ волноводные брэгговские структуры с металлическими штырями с характеристиками, управляемыми *n-i-p-i-n*-диодами / Д. А. Усанов, А. В. Скрипаль, В. Н. Посадский [и др.] // Наноэлектроника, нанофотоника и нелинейная физика : Сборник трудов XIV Всероссийской конференции молодых ученых, Саратов, 17–19 сентября 2019 года. – Саратов: Техно-Декор, 2019. – С. 241-242.
  10. Скрипаль, А. В. Фотонные таммовские резонансы в структуре одномерный СВЧ фотонный кристалл - диафрагма / А. В. Скрипаль, Д.



- В. Пономарев, А. А. Комаров // Взаимодействие сверхвысокочастотного, терагерцового и оптического излучения с полупроводниковыми микро- и наноструктурами, метаматериалами и биообъектами : Сборник статей девятой Всероссийской научной школы-семинара, Саратов, 24 мая 2022 года / Под редакцией Ал.В. Скрипаль. – Саратов: Издательство "Саратовский источник", 2022. – С. 219-222.
11. Tamm resonances control in one-dimensional microwave photonic crystal for measuring parameters of heavily doped semiconductor layers / A. V. Skripal, D. V. Ponomarev, A. A. Komarov, V. E. Sharonov // *Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Physics.* – 2022. – Vol. 22. – No 2. – P. 123-130. – DOI 10.18500/1817-3020-2022-22-2-123-130.
  12. Скрипаль, А. В. Фотонные таммовские резонансы в структуре одномерный СВЧ фотонный кристалл/ слой полярной жидкости / А. В. Скрипаль, Д. В. Пономарев, М. А. Трифонова // Взаимодействие сверхвысокочастотного, терагерцового и оптического излучения с полупроводниковыми микро- и наноструктурами, метаматериалами и биообъектами : Сборник статей восьмой Всероссийской научной школы-семинара, Саратов, 24 мая 2021 года / Под редакцией Ал.В. Скрипаль. – Саратов: Издательство "Саратовский источник", 2021. – С. 117-121.
  13. Применение управляемого магнитным полем фотонного кристалла СВЧ-диапазона для определения параметров мелкодисперсных сред / А. Э. Постельга, А. В. Скрипаль, С. В. Игонин, Е. П. Простак // Взаимодействие сверхвысокочастотного, терагерцового и оптического излучения с полупроводниковыми микро- и наноструктурами, метаматериалами и биообъектами : Сборник статей восьмой Всероссийской научной школы-семинара, Саратов, 24 мая 2021 года / Под редакцией Ал.В. Скрипаль. – Саратов: Издательство "Саратовский источник", 2021. – С. 126-129.
  14. Управление таммовскими резонансами в одномерных СВЧ фотонных кристаллах / А. В. Скрипаль, Д. В. Пономарев, А. А. Комаров, В. Е. Шаронов // V научный форум телекоммуникации: теория и технологии ТГТ-2021 : Материалы XIX Международной научно-технической конференции, Самара, 23–26 ноября 2021 года. – Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2021. – С. 217-218.

15. **Согласованная нагрузка на основе брэгговских структур СВЧ-диапазона с композитным металлодиэлектрическим слоем / А. В. Скрипаль, Д. В. Пономарев, Д. А. Михайленко, А. А. Скрыбин // СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии. – 2021. – № 3. – С. 246-247.**

Заведующий кафедрой физики  
твёрдого тела Института физики  
ФГБОУ ВО «Саратовский национальный  
исследовательский государственный университет  
имени Н.Г. Чернышевского»  Скрипаль Александр Владимирович

Подпись заведующего кафедрой, профессора Скрипаля Александра Владимировича

**ЗАВЕРЯЮ**

Ученый секретарь  
ФГБОУ ВО «Саратовский национальный  
исследовательский государственный университет  
имени Н.Г. Чернышевского»  
кандидат химических наук, доцент  Федусенко Ирина Валентиновна

28.09.2022 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования

**«Волгоградский  
государственный университет»  
(ВолГУ)**

пр-кт Университетский, 100,  
Волгоград, 400062, Россия  
Телефон (8442) 46-02-63, факс: (8442) 46-18-48  
E-mail: ob.otdel@volsu.ru  
ОКПО 05264367, ОГРН 1023404237669,  
ИНН/КПП 3446500743/344601001

28.09.2022 № 59.5-6-3013

Председателю совета  
по защите диссертаций  
на соискание ученой степени  
кандидата наук, на соискание  
ученой степени доктора наук,  
24.2.288.05 на базе ВГУ  
профессору Терехову В.А.

Уважаемый Владимир Андреевич!

В ответ на Ваше письмо от 20.09.2022 г. № 0809-19/22 ФГАОУ ВО "Волгоградский государственный университет" выражает согласие выступить в качестве ведущей организации по диссертации Рязанцева Александра Дмитриевича на тему: «Совершенствование характеристик генераторов на основе диодов с накоплением заряда» по специальности 1.3.4 – радиофизика, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

Подготовка отзыва будет осуществляться кафедрой радиофизики.

Приложение: Сведения об организации.

Первый проректор



 Дзедик Валентин Алексеевич

004569

Сведения об организации

Наименование: ФГАОУ ВО "Волгоградский государственный университет"  
 Ведомственная принадлежность: Министерство науки и высшего образования  
 Российской Федерации  
 Тип организации: ВУЗ  
 Адрес организации: 400062, Волгоградская область, г. Волгоград, просп.  
 Университетский, д. 100

Список публикаций работников ФГАОУ ВО "Волгоградский  
 государственный университет" по специальности и направлению  
 диссертационной работы:

1. Пак, О. В. The influence of phase noises of high frequency generators on stroboscopic processing of ultrawideband signals / О. В. Пак, V. D. Zakharchenko // Conference Proceedings - 2021 Radiation and Scattering of Electromagnetic Waves, RSEMW 2021, Divnomorskoe, 28 июня – 02 2021 года. – Divnomorskoe, 2021. – P. 472-475. – DOI 10.1109/RSEMW52378.2021.9494018.
2. Захарченко, В. Д. Особенности работы схемы радиоимпульсного стробирования в задачах радиолокационных измерений / В. Д. Захарченко, А. В. Хоперсков // СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии. – 2020. – № 1-1. – С. 404-405.
3. Пак, О. В. Фазовая нестабильность опорных СВЧ-генераторов в системах стробоскопической обработки широкополосных радиосигналов / О. В. Пак, В. Д. Захарченко // СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии. – 2020. – № 1-2. – С. 370-371.
4. В.Д. Захарченко, И.Г. Коваленко, О.В. Пак, В.Ю. Рыжков. Фундаментальные ограничения по когерентности зондирующих сигналов в задаче достижения максимальных разрешения и дальности при стробоскопической локации астероидов// Космические исследования. – 2018. – Т.56, № 3. - С. 209–217
5. V.D. Zakharchenko, I.G. Kovalenko, O.V. Pak, V.Yu. Ryzhkov. Fundamental Constraints on the Coherence of Probing Signals in the Problem of Maximizing the Resolution and Range in the Stroboscopic Range of Asteroids// Cosmic Research. - 2018. - V.56, No 3. – pp.190-198
6. Пак, О. В. Помехоустойчивость системы когерентной стробоскопической обработки широкополосных радиосигналов в синхронном режиме / О. В. Пак, В. Д. Захарченко // СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии. – 2020. – № 1-1. – С. 552-553.

7. Захарченко, В. Д. Измерение диэлектрических потерь с использованием широкополосных радиосигналов / В. Д. Захарченко, А. Ф. Васильев // Радиолокация, навигация, связь : Сборник трудов XXV Международной научно-технической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения А.С. Попова: в 6-ти томах, Воронеж, 16–18 апреля 2019 года. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2019. – С. 280-284.
8. Zakharchenko, V. D. Transformation of the phase structure of nanosecond radio signals while stroboscopic processing / V. D. Zakharchenko, E. V. Verstakov // Moscow Workshop on Electronic and Networking Technologies, MWENT 2018 - Proceedings : 1, Moscow, 14–16 марта 2018 года. – Moscow, 2018. – P. 1-5. – DOI 10.1109/MWENT.2018.8337272.
9. Пак, О. В. Моделирование работы системы стробоскопической обработки широкополосных радиосигналов в синхронном режиме / О. В. Пак, В. Д. Захарченко // Радиолокация, навигация, связь : Сборник трудов XXIV Международной научно-технической конференции. В 5-и томах, Воронеж, 17–19 апреля 2018 года. – Воронеж: Общество с ограниченной ответственностью "Вэлборн", 2018. – С. 85-89.
10. Захарченко, В. Д. Возможности стробоскопического преобразования СВЧ-радиосигналов в фазочувствительном режиме работы / В. Д. Захарченко, Е. В. Верстаков // DSPA: Вопросы применения цифровой обработки сигналов. – 2018. – Т. 8. – № 1. – С. 221-225.

Первый проректор  
ФГАОУ ВО "Волгоградский государственный университет"  
д.э.н., доц.  
Дзедик Валентин Алексеевич

